

*Библиографический список*

1. Голованова Н.Ф. Педагогика: Учебник и практикум для академического бакалавриата. Люберцы: Юрайт, 2016. 377 с.
2. Дорофеев А.В., Латыпова А.Ф. Многомерная диагностика компетентностно-ориентированной математической подготовки в вузе // Вестник Башкирского университета, 2014. Т. 19. № 1. С. 253–258.
3. Ковалева Т.М. Профессия «Тьютор» / Е.И. Кобыща, С.Ю. Попова, А.А. Теров, М.Ю. Чередилина. М.; Тверь: Изд-во «СФК-офис». 2014. 246 с.

УДК 37.033:504

**А.В. Лихачева**

Белорусский государственный  
технологический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

**ШКОЛА «ЮНЫЙ ЭКОЛОГ» КАК ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ  
ПОДГОТОВКИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО  
СПЕЦИАЛИСТА**

Работа с учащимися школ и гимназий позволяет им приобрести навыки проведения научных исследований, навыки самостоятельной работы, развить чувство ответственности за принимаемые решения и выполняемую работу. Участие с результатами работы в конференциях, конкурсах и выставках развивает их коммуникативные навыки, гибкость мышления и другие качества, полезные при обучении в высших учебных заведениях и профессиональной деятельности.

*Ключевые слова:* школа, студент, исследование, развитие личности.

**A.V. Likhacheva**

Belarusian State Technological University,  
Minsk, Republic of Belarus

**SCHOOL «YOUNG ECOLOGIST» AS THE FIRST STAGE  
OF TRAINING SPECIALIST OF ORIENTED  
ON THE PRACTICE**

Working with students in schools and gymnasiums allows them to acquire the skills of conducting scientific research, skills of independent work, develop a sense of responsibility for the decisions and work performed.

Participation with the results of work in conferences, competitions and exhibitions develops their communication skills, flexibility of thinking and other qualities useful when studying in higher education and professional activities.

*Key words:* school, student, research, development of personality

Школа «Юный эколог» функционирует на кафедре промышленной экологии более 25 лет. В ней проводится работа с учащимися школ и гимназий, направленная на выработку практических решений экологических проблем, актуальных, на взгляд самих учащихся.

Темы работ, выполняемых учащимися, выбираются исходя:

- из личного интереса учащихся гимназии и в основном связаны с экологической ситуацией в гимназии, в районе расположения гимназии, в населенных пунктах, где они проживают, в том числе учащиеся принимают участие в разработке природоохранных мероприятий на промышленных предприятиях, расположенных в их населенном пункте;

- из необходимости решения актуальных экологических проблем современности;

- возможностей кафедры промышленной экологии в проведении исследовательских работ.

Основная цель работы школы – это формирование экологического сознания, мышления и получение практических навыков решения конкретных проблем в области охраны окружающей среды у учащихся школ и гимназий. И как следствие, воспитание думающего, ответственного за свои слова, решения и действия человека.

Целью данной работы является не только экологическое образование и воспитание, но и профориентация, а именно, помощь абитуриентам в определении выбора своей будущей профессии.

При работе с учащимися преподаватели решают важные с точки зрения будущего задачи:

- научить учащихся самостоятельной работе, за которую они несут ответственность и защищают перед квалифицированными специалистами, без страха совершить ошибку;

- научить учащихся даже в самом малом видеть важные, ответственные элементы, из которых складывается большой значимый объект, явление и пр.;

- научить любить окружающий их мир независимо от того, приносит им это ощутимую пользу или нет;

- научить обращать внимание на взаимосвязь всех объектов окружающего их мира.

Известно, что хорошо мотивированный абитуриент становится успешным студентом, а впоследствии и специалистом. Как правило,

учащиеся, занимающиеся исследовательской работой до поступления в вуз, становятся активными студентами, которые участвуют не только в научной работе, но и в разного уровня конкурсах, выставках и пр.

На первом этапе исследовательской работы учащиеся знакомятся с проблемой, изучая ее состояние по информации, представленной в средствах Интернета, научно-технической литературе, которую им подбирает руководитель работы от университета.

На втором этапе руководители работ от университета и гимназии вместе с учащимися составляют план проведения эксперимента. При этом разбираются мельчайшие подробности выполнения работы.

На третьем этапе ведется подготовка к проведению исследований: готовятся необходимые установки, средства проведения исследований, приготавливаются необходимые реактивы, модельные пробы и пр., собирается материал для исследования, например, отбираются пробы отходов, почв, воды, растений и пр.

На четвертом этапе учащимися проводятся исследования самостоятельно, но под контролем руководителей.

На пятом этапе производится обработка результатов, оформление работы, подготовка презентации и доклада для участия в конкурсах и конференциях разного уровня.

Например, актуальность выполняемой школьниками г. Фаниполь работы «Получение коагулянтов для очистки сточных вод из железосодержащих отходов» подтверждается тем, что сложившаяся в Республике Беларусь ситуация в области образования, накопления, использования, хранения и утилизации отходов промышленных производств ведет к опасному загрязнению окружающей среды, нерациональному использованию природных ресурсов и, как следствие, к значительному экономическому ущербу. Известно, что отходы, образующиеся в процессе производства любого вида продукции, являются показателем нерационального использования химического сырья.

В данной работе обоснована целесообразность химической переработки железосодержащих производственных отходов с целью получения коагулянтов, применяемых в процессах физико-химической очистки сточных вод от взвешенных и коллоидных примесей. При этом в работе использовали отходы, отобранные на предприятиях города, где проживают школьники.

Выполнение работы было направлено на формирование у учащихся:

- знаний об источниках образования отходов, последствий, к которым приводит их размещение в окружающей среде;
- навыков проведения многофакторного эксперимента;
- чувства ответственности за принятие решений при разработке мероприятий по охране окружающей среды.

Несмотря на то, что изначально выполнение исследовательских работ направлено на работу с одаренной молодежью, часто в работе учащиеся настолько раскрывают свои возможности, способности, что понимаешь: одаренных детей у нас гораздо больше, чем принято считать в каждом отдельно взятом среднем учебном заведении.

При выполнении исследовательских работ:

- у исполнителей развивается чувство собственного достоинства;
- при участии в конкурсах и конференциях разного уровня – уверенность в себе;
- рассмотрение проблемы с разных сторон формирует уважительное отношение к окружающей среде, к живым организмам и воспитывает чувство ответственности за все живое;
- выполнение индивидуальных работ развивает ответственность, аккуратность, добросовестность.

Все эти качества особенно ценятся не только работодателями, но и обществом в целом.

УДК 372.851:51

**И.Н. Демидова, Е.С. Федоровских**  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», г. Екатеринбург

### **НЕОБХОДИМОСТЬ ПОВТОРЕНИЯ ПОНЯТИЯ «ФУНКЦИЯ» СЛУШАТЕЛЯМИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ КУРСОВ**

В содержании математической программы на подготовительных курсах происходит систематизация знаний по теме «функция».

*Ключевые слова:* функция, высшая школа, высшая математика, график функций, учебные курсы, экзамен, трудности.

**I.N. Demidova, E.S. Fedorovskikh**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

### **NECESSITY OF REPETITION OF THE CONCEPT OF «FUNCTION» BY THE PREPARATORY COURSES**

In the content of the mathematics program in the preparatory courses is the systematization of knowledge on the topic function.

*Key words:* function, high school, higher mathematics, function graph, training courses, exam, difficulties.